

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-29384

(43)公開日 平成10年(1998)2月3日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 B	4/00		B 4 2 B	4/00
B 2 5 C	5/16		B 2 5 C	5/16
B 2 7 F	7/38		B 2 7 F	7/38

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-184413

(22)出願日 平成8年(1996)7月15日

(71)出願人 000006301

マックス株式会社

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

(72)発明者 藤島 淳善

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号マックス株式会社内

(72)発明者 中村 一成

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号マックス株式会社内

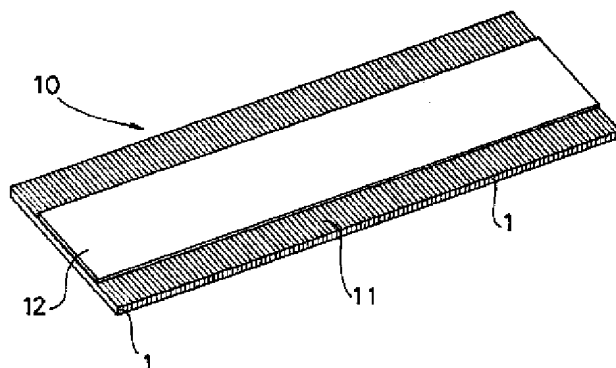
(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

(54)【発明の名称】 ステープル帯およびその製法並びにそれを用いる綴じ方法及び綴じ装置

(57)【要約】

【課題】带状体がばらけることもなく、フィルムの切断部がステープルの太さからはみ出すことなく納まり、見栄え良く、切断に要する荷重が小さく操作性を向上させることが出来るステープル帯及びその製法並びにそれを用いる綴じ方法および装置を提供する。

【解決手段】多数のステープル1を並列し連結して带状体11を形成し、この带状体11の少なくとも一面に、光分解性材料を含む連結材料12を塗布して带状体11を連結させステープル帯10としている。このステープル帯10は、紫外光などの光照射手段を備えた綴じ装置を用いて、光照射を受け、光分解性材料を分解させ、連結材料を切り離し容易にしてからステープルにより綴じられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】多数のステープルを並列した帯状体を形成し、該帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布して前記帯状体を連結させたことを特徴とするステープル帯。

【請求項2】請求項1において、前記光分解性材料は紫外光により分解されることを特徴とするステープル帯。

【請求項3】多数のステープルを帯状体に並列させ、該帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布して前記帯状体を連結させることを特徴とするステープル帯の製法。

【請求項4】請求項3において、前記光分解性材料が紫外光により分解される材料であることを特徴とするステープル帯の製法。

【請求項5】請求項1に記載のステープル帯に光を照射し、前記光分解性材料を分解させ、前記連結材料を切り離し容易にし、切り離し容易にしたステープルにより綴じることを特徴とする綴じ方法。

【請求項6】請求項5において、前記光が紫外光であることを特徴とする綴じ方法。

【請求項7】多数のステープルを並列した帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布したステープル帯と、  
該ステープル帯を収納し連続的に供給するステープル供給部と、  
該ステープル供給部により供給された前記ステープル帯の少なくとも一表面に光を照射する光照射部と、  
前記光照射部により光照射された前記ステープル帯の先端のステープルを切り離して綴じる綴じ部とを備えたことを特徴とする綴じ装置。

【請求項8】多数の真直ステープルを並列した帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布した真直ステープル帯と、  
該真直ステープル帯を収納し連続的に供給する供給部と、  
該供給部により供給された前記真直ステープル帯の先端の真直ステープルをコ字状に曲げる成形部と、  
前記供給部および／又は前記成形部の前記真直ステープル帯の少なくとも一表面に光を照射する光照射部と、  
前記成形部によりコ字状に成形された成形ステープル帯の先端の成形ステープルを切り離して綴じる綴じ部とからなる綴じ装置。

【請求項9】請求項7又は8において、前記光照射部が紫外光照射部であることを特徴とする綴じ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ステープルを連続供給するために長尺に作られたステープル帯、特にロール状に巻いて供給することが出来るステープル帯及びその製法並びにそれを用いる綴じ方法及び綴じ装置に関

するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のステープル帯は、真直ステープルの連結に接着剤又は接着剤と少なくとも一面に接着したフィルムで長尺に作られていた。そして図4に示すごとく、ステープル帯から真直ステープル1が、両側に脚2が形成され、真っ直ぐな中央部3とでコ字状のステープル1にフォーミングされ、綴じられていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ステープルを打ち出す際には、接着剤やフィルムを切断するため、ステープル間を切断するに要する荷重が大きいという問題があった。また、切り放す際に表面接着剤又はフィルム4が伸びてステープル1の太さより片側あるいは両側にはみ出して綴じるため、見栄えが悪いものであった。

【0004】そこで本発明は、切断荷重が小さく、表面接着剤又はフィルムのはみ出しの起こらないステープル帯及びその製法並びにそれを用いる綴じ方法及び綴じ装置を提供することを目的にしている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、多数のステープルを並列した帯状体を形成し、該帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布して前記帯状体を連結させたことを特徴とするステープル帯としている。

【0006】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記光分解性材料は紫外光により分解されることを特徴とするステープル帯としている。

【0007】請求項3の発明は、多数のステープルを帯状体に並列させ、該帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布して前記帯状体を連結させることを特徴とするステープル帯の製法としている。

【0008】請求項4の発明は、請求項3の発明において、前記光分解性材料が紫外光により分解される材料であることを特徴とするステープル帯の製法としている。

【0009】請求項5の発明は、請求項1に記載のステープル帯に光を照射し、前記光分解性材料を分解させ、前記連結材料を切り離し容易にし、切り離し容易にしたステープルにより綴じることを特徴とする綴じ方法としている。

【0010】請求項6の発明は、請求項5の発明において、前記光が紫外光であることを特徴とする綴じ方法としている。

【0011】請求項7の発明は、多数のステープルを並列した帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布したステープル帯と、該ステープル帯を収納し連続的に供給するステープル供給部と、該ステープル供給部により供給された前記ステープル帯の少なくとも一表面に光を照射する光照射部と、前記光照射部によ

り光照射された前記ステープル帯の先端のステープルを切り離して綴じる綴じ部とを備えたことを特徴とする綴じ装置としている。

【0012】請求項8の発明は、多数の真直ステープルを並列した帯状体の少なくとも一面に光分解性材料を含む連結材料を塗布した真直ステープル帯と、該真直ステープル帯を収納し連続的に供給する供給部と、該供給部により供給された前記真直ステープル帯の先端の真直ステープルをコ字状に曲げる成形部と、前記供給部および／又は前記成形部の前記真直ステープル帯の少なくとも一表面に光を照射する光照射部と、前記成形部によりコ字状に成形された成形ステープル帯の先端の成形ステープルを切り離して綴じる綴じ部とからなる綴じ装置としている。

【0013】請求項9の発明は、請求項7又は8の発明において、前記光照射部が紫外光照射部であることを特徴とする綴じ装置としている。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、この発明を良好な実施例を示す図面に基づいて説明する。従来と同一ないし均等な部位部材については同一符号を付して重複した説明を省略する。

【0015】図1、図2は、この発明のステープル帯及びその製法を説明する一実施例である。図中、10はステープル帯で、ステープル1を連続供給するために長尺に作られている。ステープル1は、使用のため打ち出される前は真っ直ぐなあるいはコ字状の断面矩形の棒状で、表面処理された鉄材やステンレス材で作られている。

【0016】多数の真直ステープル1を接着剤で横並びに並列して帯状体11を形成している。この帯状体11の少なくとも一面、ここでは図2で明らかな様に片面に光分解性材料を含む連結材料12を塗布して帯状体11を連結させている。連結材料は、非常に薄いフィルム12aがウレタン系のホットメルト接着剤12bで張り付けられて構成される。

【0017】このように一面に張る場合には、打ち込まれたステープル1のコ字状になる中央部3の内側に、フィルム12aがくることが見栄えや、後の剥がれなどが無く好ましい。このフィルム12aは、少なくとも脚2とならない中央部3に接着される。ロール状に巻く取り扱いや保管に耐えられ帯状体を維持できるならば、フィルム12aの幅は出来るだけ狭い方が望ましい。また打ち込みで脚2が紙などを貫通する際に剥がれないほどの接着強さが確保できるならば、脚2にフィルム12aが掛かっても良い。

【0018】光分解性材料は、連結材料の構成中のいずれかに適度に混合分散されて含まれていてもよい。

【0019】フィルム12aは、例えば、ポリメチルイソプロピルケトン(PMIPK)、ポリメチルメタク

リレート(PMMA)などの光分解性材料より構成される。

【0020】これらの光分解性材料は、ポジ型のレジスト材料や、近年の環境問題で話題となった光分解性の樹脂であり、通常の保管状態では安定であるが、300nmよりも短波長の紫外光の照射によって分解され、その形態が崩壊したり、機械的強度が低下する。紫外線は、入手や取り扱いが容易であるが、紫外線により分解する材料に変えて電子線やエックス線により分解する材料を用いることもできる。ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリエステルなどの合成樹脂にこれらの光分解性材料が例えば分散混合などにより配合されていてもよい。

【0021】以上の例は、表面のフィルム12aが光分解性材料を含む場合であるが、接着剤12bに光分解性材料を含む構成としたり、これらを併用することもできる。連結材料12が光分解性であればよく、連結材料12が複層の場合には、少なくともいずれかの層が光分解性であり、切断性が良好なものであればよい。何れにせよ後述する綴じ部での打ち込み前に光照射によりフィルム12a、接着剤12bなどの連結材料12が光照射を受けて連結材料12の少なくとも一部が分解され、打ち込み時の切断に要する切断荷重が少なくて済めばよい。

【0022】次に、このステープル帯を用いる綴じ方法とその装置について、図3を用いて説明する。

【0023】このようにして出来たステープル帯10は、図3に示すステープル供給部としてのカートリッジ13に巻いて収納装着される。カートリッジ13には図示していない連続的供給部があり、それにより連続的にステープルが一つ分ずつ送り出される。ステープル帯10の先端部分には紫外光などの光照射部14があり、ステープル帯10の少なくとも一面より紫外光が照射される。紫外光のビーム形は例えば公知の光学系によりステープル帯の長手方向と直交する方向に延びた細長形状を呈しており、ステープル1とステープル1との連結部分15により強く光照射されるように配慮されている。

【0024】光照射部14の先には、ステープル1の太さだけ、コ字状に曲げられた中央部3の幅で突出したコ字曲げブロック16が形成され、その上方にステープル1の中央部3のほぼ外寸法を凹形を備えた成形プレート17が位置し、この成形プレート17を側面に備えたドライバー18が上下可動に設けられている。

【0025】この光照射により、連結材料12は分子鎖が切断され、脆化するなどにより機械的強度の低下を受け、綴じの為に打ち込む際の衝撃が掛かった位置で切断され易くなる。また、連結材料12が伸びてはみ出しが出てきても分解されている場合には、その度合いは少なくなり、見栄えが格段に向上する。

【0026】材質や厚みなどの選択で連結材料12のはみ出しなどが出来るときは、照射される光の量を多くするか、配合される光分解性材料の量を多くすればよい。

5

【0027】ついで、先端のステープル1が成形部としてのコ字曲げブロック16に係合し、成形プレート17によりコ字状に曲げられ、上方のドライバー18が降りてくることにより、先端のステープル1が切り放され、図示しない紙などに打ち込まれる。

【0028】この際、ステープル1とステープル1との連結部分15の位置が光照射部14により照射された部分15'は、分解され、弱い力で簡単に打ち込み綴じることができる。しかも切断部分は脆くなっているので、接着剤やフィルムが伸びることなく切断され、見栄えも

【0029】この例では、照射部14は、成形部のコ字状曲げブロック16の前に配置されるが、あらかじめコ字状に成形された帯状体1を用いて綴じを行う装置にあっては、成形部が不要であることは、いうまでもない。また綴じと光照射がほぼ同時に構成することもできる。また連結部15以外の部分に光が照射されてもよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明してきたことから、請求項1～3の発明によれば、切断に要する荷重が小さくてもステープルを打ち出すことができる。また、切り離す際に伸びなどによるフィルムのはみ出しも少ない。

【0031】請求項4、6、9の発明によれば、汎用

6

性、作業性のよい紫外光の照射を利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施例のステープル帯の斜視図である。

【図2】 図1のステープル帯の部分側面図である。

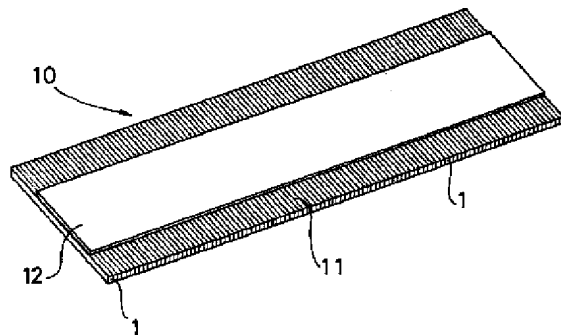
【図3】 図1のステープル帯使用例を示し、(A)は説明図、(B)は光照射を説明する部分側面図である。

【図4】 従来のステープル帯を使用してコ字状にしたステープルの斜視図である。

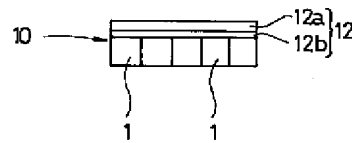
【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | ステープル     |
| 2  | 脚         |
| 3  | 中央部       |
| 10 | ステープル帯    |
| 11 | 帯状体       |
| 12 | 連結材料      |
| 13 | カートリッジ    |
| 14 | 紫外光照射部    |
| 16 | コ字状曲げブロック |
| 17 | 成形プレート    |
| 18 | ドライバー     |

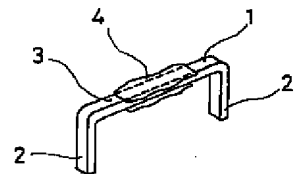
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

